

**Анисимова Татьяна Ивановна**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА  
ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ДЛЯ НОВЫХ ТИПОВ  
УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ**

(на примере подготовки преподавателя математики  
для колледжей, лицеев, гимназий)

Специальность 13.00.01 -- общая педагогика,  
история педагогики и образования

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Работа выполнена на кафедре педагогики  
Елабужского государственного педагогического института

**Научный руководитель:** кандидат педагогических наук,  
старший научный сотрудник  
**Н.А. Читалин**

**Официальные оппоненты:** доктор педагогических наук,  
профессор **Л.И. Журбенко**

кандидат педагогических наук,  
доцент **Т.В. Лопухова**

**Ведущая организация:** Набережночелнинский  
государственный  
педагогический институт

Защита состоится « 4 » марта 2003 в 10<sup>00</sup> часов на заседании диссертационного совета Д 008.012.01 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора педагогических наук и доктора психологических наук в Институте среднего профессионального образования РАО по адресу: 420039, г. Казань, ул. Исаева, 12.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ИСПО РАО.

Автореферат разослан « 3 » февраля 2003 г.

Ученый секретарь  
диссертационного Совета,  
доктор педагогических наук,  
профессор



Т.М. Трегубова

## Общая характеристика работы

**Актуальность исследования.** Современный период в жизни Российской Федерации характеризуется тем, что система образования переживает период качественного обновления, который характеризуется сменой ценностных ориентаций, интенсивностью инновационных процессов, ростом активности и самостоятельности образовательных учреждений. Этот процесс способствует развитию различных типов учебных заведений, которые ищут пути создания такой педагогической системы, которая обеспечивала бы оптимальные условия для развития обучающегося. В современном образовательном пространстве созданы и функционируют новые типы учебных заведений (НТУЗ) среднего профессионального и общего образования: гимназии, лицеи, колледжи и др.

Наряду с позитивными явлениями, происходящими в новых учебных заведениях, наблюдаются и некоторые трудности, связанные с этими изменениями. В таких учебных заведениях, как колледж, лицей, гимназия относительно полно определены изменения в учебных планах и принципы комплектования контингента обучаемых, но недостаточно раскрыт вопрос о том, какова специфика целей обучения и воспитания в данном учебном заведении; при каких педагогических технологиях эти цели могут быть наиболее успешно реализованы, и практически совсем не исследован вопрос: какой требуется педагог для реализации данных целей. В высшей педагогической школе, ведущей подготовку учителей, отсутствует направление подготовки преподавателей для работы в новых типах учебных заведений среднего профессионального и общего образования. Вместе с тем очевидно, что ведущей фигурой в системе непрерывного образования является преподаватель, в том числе и преподаватель математики, так как математика является одной из основных обязательных общеобразовательных дисциплин. И это не случайно, так как идет процесс интенсивной математизации и информатизации не только точных, но и гуманитарных наук.

Основную роль в профессиональном становлении преподавателя математики играет вузовская подготовка, так как именно здесь формируются педагогическое мышление, профессиональные знания, технологические умения и личность преподавателя. Одна из задач высших педагогических учебных заведений состоит в том, чтобы в ходе обучения создать оптимальные условия для формирования компетентного преподавателя-профессионала, преподавателя-мастера.

Научная разработанность проблемы педагогического образования в целом широко представлена в научной литературе. За последние годы выполнены исследования по различным аспектам профессиональной подготовки преподавателей. В педагогических работах Ю.К. Бабанского, А.В. Барабанщикова, Ю.К. Васильева, Ф.К. Гоноболина, В.И. Журавлева, Л.В. Кондраше-

вой, Г.В. Мухаметзяновой, В.А. Сластенина исследуются различные стороны профессиональной подготовки будущих педагогов.

Все чаще внимание исследователей привлекает проблема формирования готовности выпускников педагогических вузов и ССУЗов к профессиональной деятельности. Ей посвящены работы М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбович, И.Л. Конышевой, А.Г. Мороза и др. Объектом внимания данных исследователей стали проблемы идейно-нравственной, психологической готовности, а также готовности к отдельным областям профессиональной деятельности.

Требованиям к специальной и профессиональной подготовке студентов по математике посвящены труды ученых математиков и методистов А.Д. Александрова, Н.Я. Виленкина, В.В. Гнеденко, А.Н. Колмогорова, Ю.М. Колягина, А.И. Маркушевича, Л.С. Понтерягина, А.Я. Хинчина.

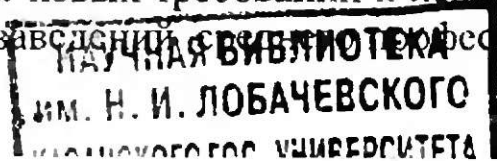
Современные проблемы методической подготовки преподавателей математики раскрыты в трудах О.А. Иванова, В.М. Монахова, Н.Л. Стефановой и др. Вместе с тем анализ большого количества источников позволяет констатировать, что проблема профессиональной подготовки будущих преподавателей математики для гимназий, лицеев, колледжей исследована не достаточно.

Анализ практики показывает, что преподаватели математики в новых типах учебных заведений среднего профессионального и общего образования испытывают затруднения, связанные с обновлением содержания, с использованием новых технологий обучения, с изменением целеполагания в профессиональных и общобразовательных учебных заведениях нового типа, с поливариативным подходом в преподавании математики в НТУЗ, с повышением интеллектуальной составляющей в гимназиях и школах с углубленным изучением математики, с ярко выраженной профессиональной направленностью обучения в профессиональных лицеях и колледжах. Эти затруднения не случайны, ибо в процессе профессиональной подготовки будущих преподавателей математики специфика учебных заведений нового типа не учитывалась.

На основании изложенного прослеживается **противоречие** между возросшими требованиями к профессиональной подготовленности преподавателя математики для работы в новых типах учебных заведений среднего профессионального и общего образования и недостаточной разработанностью научно-обоснованной системы подготовки будущих специалистов к работе в таких типах учебных заведений.

Названное противоречие ставит перед высшей педагогической школой **проблему модернизации системы профессиональной подготовки преподавателей математики**, способных осуществлять учебно-воспитательный процесс в учебных заведениях нового типа среднего профессионального и общего образования.

**Цель исследования:** модернизация профессиональной подготовки будущего преподавателя математики с учетом новых требований к педагогической деятельности в новых типах учебных заведений среднего профессионального и общего образования.





нального и общего образования.

**Объект исследования:** профессиональная подготовка будущего преподавателя в педагогическом вузе.

**Предмет исследования:** система профессиональной подготовки преподавателя математики для новых типов учебных заведений среднего профессионального и общего образования (колледж, лицей, гимназия).

**Гипотеза исследования:** профессиональная подготовка будущих преподавателей математики для новых типов учебных заведений среднего профессионального и общего образования будет эффективной, если:

- на основе теоретического анализа и обобщения опыта работы НТУЗ будут выявлены требования к профессиональной подготовленности преподавателя математики для новых типов учебных заведений;

- будет модернизирована система профессиональной подготовки преподавателя с учетом новых требований к преподавателю математики новых типов учебных заведений: выявлены и использованы потенциальные ресурсы дисциплин ГОС для профессиональной подготовки преподавателей математики новых типов учебных заведений; разработан и внедрен спецкурс, отражающий новые требования к преподавателю новых типов учебных заведений; изменено содержание и организация педагогической практики.

**Задачи исследования:**

- проанализировать современное состояние инновационных учебных заведений среднего профессионального и общего образования (колледж, лицей, гимназия) в контексте подготовленности преподавателя математики;

- определить основные требования и уточнить модель преподавателя математики для новых типов учебных заведений среднего профессионального и общего образования;

- скорректировать систему профессиональной подготовки в соответствии с новыми требованиями и моделью преподавателя математики для новых типов учебных заведений среднего профессионального и общего образования;

- экспериментально проверить эффективность данной системы, направленной на подготовку студентов для работы в новых типах учебных заведений.

**Теоретико-методологической основой** исследования являются следующие современные теории: гуманизации и гуманитаризации образования (Л.А. Волович, Г.В. Мухаметзянова, З.Г. Нигматов); педагогического моделирования (С.И. Архангельский, В.Г. Афанасьев, А.У. Варданян, Б.А. Глинский, Н.В. Кузьмина и др.); непрерывного образования (О.С. Аббасова, А.П. Владиславлев, Б.С. Гершунский, А.М. Новиков и др.); индивидуализации творческой деятельности при обучении и воспитании (В.И. Андреев, А.А. Кирсанов и др.); взаимосвязи содержания общего и профессионального образования (С.Я. Батышев, М.И. Махмутов, И.А. Халиуллин и др.); психолого-педагогические принципы построения обучения в педагогическом вузе (С.И. Архангельский, С.И. Зиновьев, Н.В. Кузьмина, Н.Д. Никандров, В.А. Сласте-

нин, Н.Ф. Талызина, А.И. Щербаков и др.); системы обучения преподавателей математики и совершенствования компонентов системы (Ю.М. Колягин, Г.Л. Луканкин, А.Г. Мордкович, Г.И. Саранцев).

**Методы исследования:**

- теоретический анализ философской, психологической, педагогической и методической литературы по проблеме совершенствования учебно-воспитательного процесса в высшей школе;
- педагогическое моделирование;
- педагогический эксперимент;
- изучение документации;
- анкетирование, беседа, наблюдение;
- методы математической статистики.

**Основные этапы и организация исследования:**

Исследование проводилось на протяжении 1997 – 2002 гг.

**На первом этапе (1997 – 1999 гг.)** анализировались философская, психолого-педагогическая литература и диссертационные исследования по проблемам подготовки преподавателя средней общеобразовательной и профессиональной школы, возникновения разных типов учебных заведений; изучался опыт работы педагогических вузов по подготовке преподавателей математики; проводились беседы с учителями, преподавателями вузов; был проведен констатирующий этап эксперимента, который включал в себя анкетирование преподавателей математики, директоров, заместителей директоров по науке учебных заведений нового типа. На основании результатов анализа, изучения опыта и анкетирования были выявлены и обобщены основные требования к преподавателю математики, способному работать в НТУЗ.

**На втором этапе (1999 - 2000 гг.)** была скорректирована модель преподавателя математики НТУЗ среднего профессионального и общего образования и соответственно модернизирована система профессиональной подготовки будущих преподавателей математики, в которую вошли дисциплины основных блоков Госстандарта высшего педагогического образования, разработанный спецкурс «Преподавание математики в новых типах учебных заведений среднего профессионального и общего образования» и специально организованная педагогическая практика в учебных заведениях нового типа.

**На третьем этапе (2000 – 2002 гг.)** осуществлялся педагогический эксперимент со студентами шести учебных групп (общее количество 124 человека) физико-математического факультета ЕГПИ, в рамках которого была реализована усовершенствованная система профессиональной подготовки; обрабатывались и систематизировались результаты экспериментальной работы с применением методов математической статистики; осуществлялось внедрение результатов исследования в практику вуза и НТУЗ.

**Научная новизна и теоретическая значимость** исследования заключается:

1. В уточнении модели преподавателя математики новых типов учебных заведений среднего профессионального и общего образования, состоя-

щей из двух взаимосвязанных компонентов:

- профессионально-квалификационных требований к преподавателю математики, которые раскрыты через знания, умения и личностные качества преподавателя, являющиеся составной частью квалификационной характеристики выпускника согласно Госстандарту высшего педагогического образования, и расширенные в связи с особенностями педагогической деятельности в инновационных учебных заведениях среднего профессионального и общего образования;

- процессуально-функциональной характеристики деятельности преподавателя новых типов учебных заведений, содержащей дополнения в основных профессионально-педагогических функциях: исследовательской, социально-прогностической, информационной, ориентационно-воспитательной, проектировочно-конструктивной, организационно-мобилизирующей.

2. В обосновании и модернизации системы подготовки преподавателя новых типов учебных заведений, а именно:

- в выявлении и использовании потенциальных ресурсов дисциплин Государственного стандарта высшего педагогического образования, позволяющих формировать базовые знания, умения и личностные качества преподавателя новых типов учебных заведений;

- в разработке и реализации спецкурса, направленного на систематизацию знаний и углубление профессиональной подготовки будущих преподавателей математики, максимально отражающей специфику работы в условиях НТУЗ;

- в организации педагогической практики в новых типах учебных заведений среднего профессионального и общего образования (колледжах, лицеях, гимназиях), позволяющей реализовать полученные знания и умения в условиях реальной деятельности, сформировать практические и технологические умения.

**Практическая значимость** исследования состоит в том, что реализация данной системы позволяет на качественно новом уровне подготовить преподавателя математики к работе в указанных типах учебных заведений. Разработанные материалы: программа спецкурса, методические рекомендации по использованию возможностей дисциплин Госстандарта, программа по организации педагогической практики в учебных заведениях нового типа могут быть использованы в работе других педагогических вузов.

**На защиту выносятся:**

1. Уточнения модели преподавателя для новых типов учебных заведений, заключающиеся:

- в изменении содержания основных компонентов модели: "знания", "умения и навыки", "личностные качества";
- в дополнении содержания основных профессионально-педагогических функций.

2. Модернизированная система профессиональной подготовки преподавателя математики для новых типов учебных заведений среднего профес-



сионального и общего образования. Модернизация включает:

- использование потенциальных ресурсов стандартных курсов Госстандарта высшего педагогического образования;
- реализацию программы спецкурса «Преподавание математики в новых типах учебных заведений среднего профессионального и общего образования»;
- специально организованную педагогическую практику в учебных заведениях нового типа.

**Апробация результатов исследования.** Основные результаты и ход исследования докладывались и обсуждались на IX Всероссийской научно-практической конференции «Духовность, здоровье и творчество в системе мониторинга качества образования» (Марий – Эл, 2001 г.), методологическом семинаре кафедры математического анализа (Елабуга: ЕГПИ, 1999 – 2002 гг.), вузовских научно-практических конференциях преподавателей (Елабуга: ЕГПИ, 1998 – 2002 гг.), методологическом семинаре лаборатории естественно-математической и общепрофессиональной подготовки ИСПО РАО (2001 – 2002 гг.), заседаниях методического объединения учителей математики г. Елабуги (1999 – 2001 гг.).

**Внедрение результатов исследования** осуществлялось на физико-математическом факультете Елабужского государственного педагогического института, в гимназии №4, в профессиональных лицеях №1, №79 г. Елабуги посредством использования ресурсов дисциплин Госстандарта высшего педагогического образования, введения специального курса "Преподавание математики в новых типах учебных заведений среднего профессионального и общего образования", особой организацией педагогической практики в учебных заведениях нового типа среднего профессионального и общего образования.

**Достоверность результатов исследования** обеспечена последовательной реализацией диалектического метода при разработке исходных теоретических положений категориально-понятийного аппарата исследования; адекватностью логики и методов исследования объекту, предмету, целям и задачам исследования; сопоставлением результатов деятельности экспериментальных и контрольных академических групп, а также личным участием диссертанта в экспериментальной и внедренческой работе.

**Структура диссертации.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы, включающего 188 наименований, и семи приложений.

**Во введении** обоснована актуальность проблемы исследования, определены цель, объект, предмет исследования, научная новизна и практическая значимость, изложена его теоретико-методологическая основа, приводятся сведения об апробации результатов исследования.

**В первой главе** «Характеристика новых типов учебных заведений среднего профессионального и общего образования в контексте подготовленности преподавателя математики» изложены результаты и анализ литературы по проблеме создания и функционирования НТУЗ среднего профессионального

ного и общего образования, который позволил нам выявить, что к числу позитивных результатов последних лет следует отнести переход учебных заведений к вариативному образованию, что привело, в свою очередь, к созданию расширенной сети НТУЗ среднего профессионального и общего образования: гимназий, лицеев, колледжей и др., требующих преподавателей математики, способных на современном научно-методическом уровне организовывать учебно-воспитательный процесс.

**Во второй главе** «Система профессиональной подготовки будущего преподавателя математики для новых типов учебных заведений среднего профессионального и общего образования» уточняется модель преподавателя математики новых типов учебных заведений, обосновывается модернизация профессиональной подготовки преподавателя математики НТУЗ в педагогическом вузе с учетом современного уровня математической и педагогической наук.

**В третьей главе** «Реализация системы профессиональной подготовки преподавателя математики для новых типов учебных заведений среднего профессионального и общего образования» представлены содержание и результаты экспериментальной работы по совершенствованию профессиональной подготовки будущих преподавателей математики НТУЗ среднего профессионального и общего образования.

**В заключении** даны основные выводы исследования.

**В приложение** вынесены: рабочая программа спецкурса «Преподавание математики в новых типах учебных заведений среднего профессионального и общего образования», программа педагогической практики, «Профессионально-технологическая карта преподавателя математики НТУЗ среднего профессионального и общего образования», анкеты для студентов и преподавателей.

### **Основное содержание работы**

Учебные заведения нового типа (лицей, гимназии, колледжи) появились в 1989-90 учебном году. В это время разрабатывается проект концепции гимназического образования в Москве. МО РСФСР вводит примерные положения о лицеях и гимназиях, созданных на основе Временного положения о средней общеобразовательной школе СССР. После выхода в свет приказа Гособразования СССР № 890 от 06.12.89 г. «Об организации и порядке эксперимента профессионально-технических училищ повышенного типа» начали создаваться высшие профессиональные училища – лицеи и колледжи. На базе ПТУ – лицеи, на базе техникумов – колледжи.

Проблемам развития общего среднего и профессионального образования посвящены труды Г.И. Ибрагимова, Г.В. Мухаметзяновой, А.М. Новикова и др. Теоретические основы взаимосвязи общего и профессионального образования рассмотрены в работах В.Ф. Башарина, Л.А. Воловича, И.А. Курамшина, А.А. Пинского, И.А. Халиуллина и др. Такие исследователи, как



И.А. Колесникова, В.С. Лазарев, А.В. Лоренсов, М.М. Поташник разработали научные основы новых моделей учебных заведений.

Анализ данных исследований позволил нам выявить основные характеристики учебного заведения нового типа среднего профессионального и общего образования. Одной из их главных характеристик является внедрение системы инноваций в учебно-воспитательный процесс, осуществление инновационной деятельности. Для успешного осуществления инновационной деятельности необходим широко мыслящий, компетентный педагог-гуманист, способный к творческой самореализации в профессионально-педагогической деятельности, с развитым педагогическим самосознанием, направленностью на непрерывное самообразование и саморазвитие. Кроме того, особенности преподавания математики в учебных заведениях нового типа выдвигают определенные дополнительные требования к профессиональной подготовке будущего преподавателя математики НТУЗ. Преподаватель математики НТУЗ должен иметь высокий уровень профессионализма, что предполагает творческое владение новыми педагогическими технологиями, способными решать задачи обучения и развития каждого конкретного обучающегося с учетом его способностей и возможностей; обладать высоким творческим потенциалом, методологией и методологическим инструментарием, необходимым в осуществлении инновационной деятельности. Будущие преподаватели математики НТУЗ должны понимать отличия в целях математической подготовки в общеобразовательных и профессиональных учебных заведениях, в существенно различающейся мотивации обучающихся этих учебных заведений, в организации содержания курсов математики для учебных заведений различного типа при условии сохранения его базовой части. В этой связи они должны уметь адаптировать идентичный учебный материал к обучающимся, имеющим существенно отличающийся уровень общей образованности и математической подготовленности, осуществлять внутрипредметные, межпредметные и межцикловые связи, обусловленные особенностями нормативного перечня предметов и циклов. Отсюда следует необходимость создания качественно новой системы подготовки преподавателя НТУЗ, направленной на овладение новыми технологиями обучения и воспитания, формирования инновационного потенциала педагога.

Анализ теоретического материала по данной проблеме показал, что вся профессиональная подготовка должна обеспечить соответствие знаний, умений, навыков и личностных качеств выпускников педагогического вуза современным профессиональным требованиям, предъявляемым к преподавателю. Главным из них является готовность преподавателя творчески преподавать свой предмет по любой программе на любом требуемом уровне трудности в зависимости от типа и профиля учебного заведения, обеспечивая при этом стандарт подготовки.

Модель преподавателя математики служит целью его профессионально-педагогической подготовки. В ней должны быть максимально учтены

требования, обусловленные новыми условиями функционирования учебных заведений нового типа.

С этой целью мы скорректировали основные блоки модели:

1) блок знаний, умений и навыков, личностных качеств, включающий в себя профессионально-квалификационные требования к преподавателю математики НТУЗ, опирающиеся на Госстандарт высшего педагогического образования;

2) процессуально-функциональный блок, состоящий из основных профессионально-педагогических функций, характеризующих деятельность преподавателя математики НТУЗ (см. рис.1).

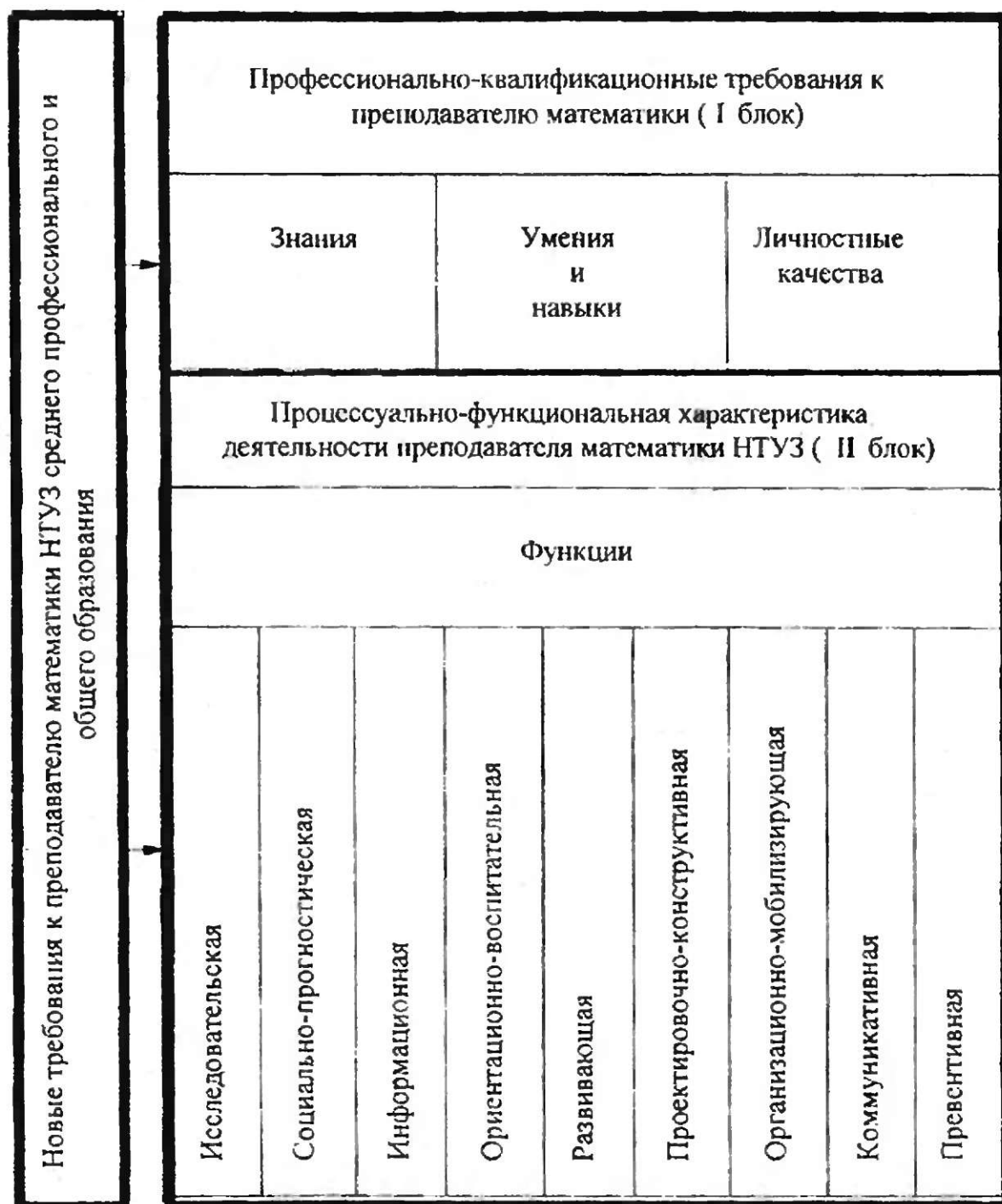


Рис.1. Структура модели преподавателя математики НТУЗ среднего профессионального и общего образования

Профессионально-квалификационные требования к преподавателю математики НТУЗ среднего профессионального и общего образования несколько шире, чем просто к учителю математики. Поэтому в первый блок модели мы включили знание новых методик обучения в НТУЗ, умение обеспечивать уровень подготовки обучающихся, соответствующий требованиям Государственного образовательного стандарта учебных заведений различного типа (колледж, лицей, гимназия), отбирать и интерпретировать учебный материал, умение адаптировать имеющиеся инновации к своей работе и т.д.

Согласно новым условиям функционирования НТУЗ среднего профессионального и общего образования нами выделены специфические профессиональные требования к деятельности преподавателя математики НТУЗ среднего профессионального и общего образования, которыми дополнены основные профессионально-педагогические функции преподавателя.

Среди них можно отметить следующие: практическое знание особенностей профессиональной деятельности и условий производственной среды будущих специалистов (исследовательская функция); выявление модели конкурентоспособного специалиста в свете развития рыночной экономики (социально-прогностическая функция); овладение информационным поиском, переработкой и систематизацией методической и специальной литературы, необходимой для успешной работы в НТУЗ, которые имеют различную направленность (информационная функция); умение пробудить у обучающихся интерес к высококвалифицированному труду (ориентационно-воспитательная функция); умение перерабатывать программный материал математики для преподавания его в гимназиях и общеобразовательных лицеях, в колледжах и профессиональных лицеях в различных временных границах и при условиях профессиональной направленности обучения (проектировочно-конструктивная функция); умение перестраиваться в связи с различиями в педагогическом процессе различных типов учебных заведений (организационно-мобилизирующая функция) и т.д.

На основе уточненной модели нами проведена работа по модернизации системы подготовки преподавателя математики для работы в НТУЗ.

Профессиональная подготовка будущего преподавателя математики НТУЗ среднего профессионального и общего образования в педагогическом вузе осуществляется в рамках специально организованной системы профессионального образования преподавателя математики в педагогическом вузе. Структурно такая система содержит: цель, содержание, формы и методы подготовки, средства контроля и оценки, а также отслеженные результаты профессиональной подготовки (см. рис.2).

Как известно, требования к уровню подготовки преподавателя устанавливает Государственный стандарт. Это как общие требования к образованности выпускника, так и требования по циклам дисциплин. В Госстандартах педагогического образования «010100 (032100.00) – математика с дополнительной специальностью» дана квалификационная характеристика выпускника. В ней, в частности, говорится, что «выпускник может в установленном

порядке работать в образовательных учреждениях, реализующих программы общего среднего образования».

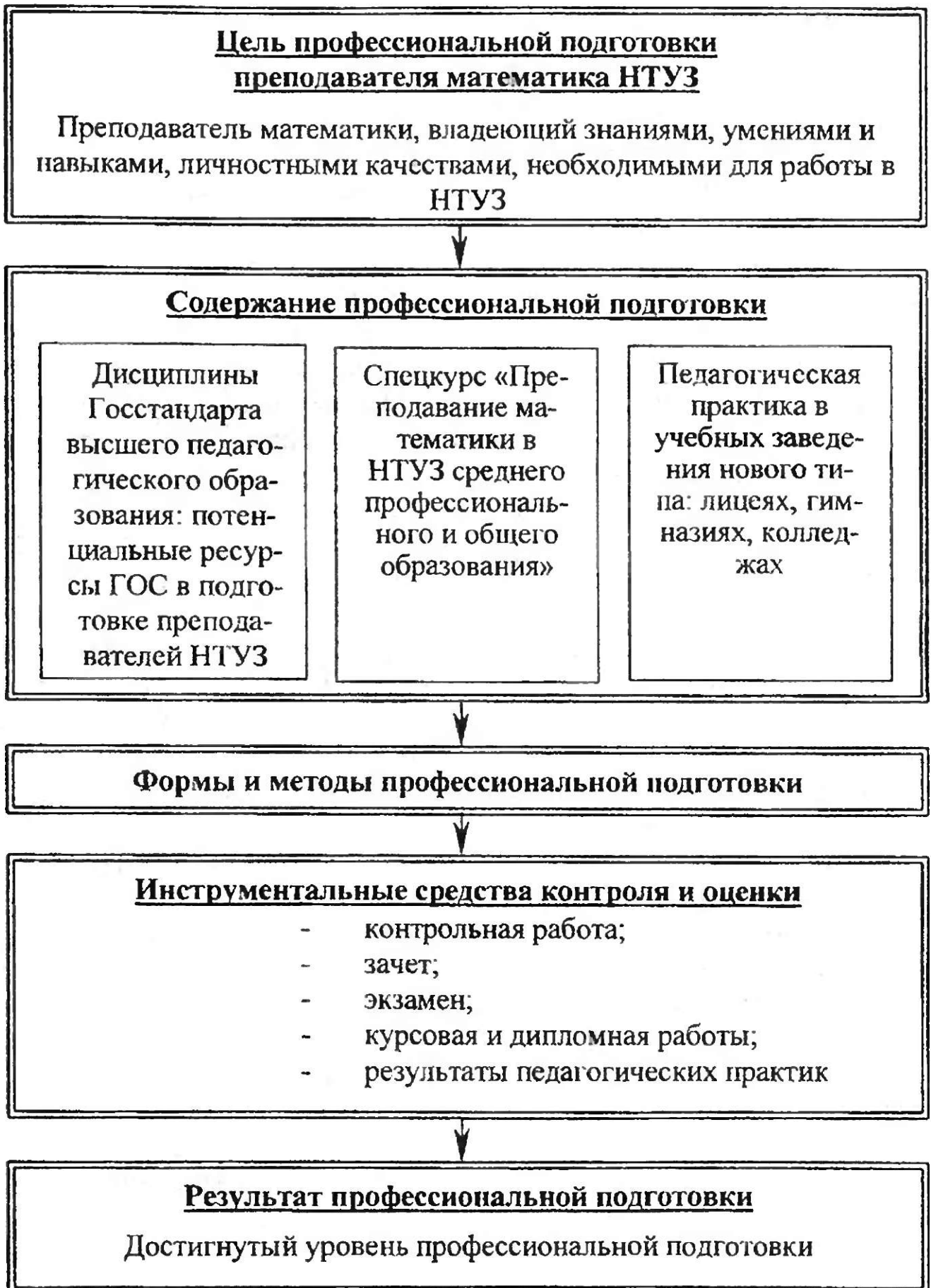


Рис.2 Структура системы профессионального образования преподавателя математики НТУЗ



Однако в данных Госстандартах педагогического образования не выделены специализации «преподаватель математики в гимназии», «преподаватель математики в лицее», «преподаватель математики в колледже» и т.д. Отсюда следует понимать, что подготовку такого специалиста необходимо осуществлять в рамках стандартной педагогической системы, то есть в процессе преподавания дисциплин основных блоков (циклов) Государственного образовательного стандарта и, кроме того, с помощью дисциплин специализации и дисциплин по выбору.

Рассмотрим возможности подготовки преподавателя НТУЗ в рамках модернизированной системы.

Дисциплины ГОС, обеспечивая базовую подготовку, имеют значительный потенциал в подготовке преподавателя математики для НТУЗ. Дисциплины общекультурного блока (цикл гуманитарных и социально-экономических дисциплин) обеспечивают знание основных закономерностей экономической жизни современного общества, ценностных основ хозяйственной и трудовой деятельности. Дисциплины данного блока вооружают студента обобщенными знаниями о человеке, профессиональной этике, элементах экономической науки, так необходимой для работы в профильных классах, профессиональных лицеях и колледжах. Кроме того, дисциплинам данного блока принадлежит ведущая роль в выработке методологической культуры будущих преподавателей.

Медико-биологические дисциплины (цикл общепрофессиональных дисциплин) знакомят студента с медико-биологическими теориями о природе и целостности организма, знаниями о правовых, нормативно-технических и организационных основах НТУЗ. Знание анатомо-физических особенностей организма обучающихся, психофизиологических функций на разных этапах их развития позволят будущему преподавателю математики НТУЗ правильно построить учебно-воспитательный процесс, учитывающий индивидуальные качества обучающихся.

Психолого-педагогические дисциплины (цикл общепрофессиональных дисциплин) раскрывают понятие педагогических способностей, структуру педагогической деятельности, дают ключ к проблемам дифференциации и индивидуализации обучения, знакомят с непрерывной системой начального, среднего и высшего образования, в том числе и профессионального; дают характеристику учреждениям различного типа.

Методика преподавания математики (цикл общепрофессиональных дисциплин) воспитывает у будущего преподавателя математики НТУЗ творческий подход к решению проблем преподавания математики; вырабатывает у студентов практические навыки проведения занятий на уровне современных требований; обеспечивает целостность и системность, вариативность и результативность процесса обучения; профильную и уровневую дифференциацию обучения в рамках предмета математики для разнообразных инновационных типов учебных заведений (лицеев, колледжей, гимназий и др.).



Дисциплины предметной подготовки вооружают будущего преподавателя математики НТУЗ фундаментальными математическими знаниями, необходимыми ему для осуществления своей профессиональной педагогической деятельности; вырабатывают соответствующие навыки и умения, связанные с решением примеров и задач.

Таким образом, каждый блок (цикл) профессиональной подготовки имеет свои возможности для подготовки будущего преподавателя математики НТУЗ среднего профессионального и общего образования. Задача педагогических вузов заключается в том, чтобы вооружить студентов этими необходимыми знаниями, умениями и навыками.

Для того чтобы углубить и систематизировать полученные знания, для того чтобы рассмотреть более углубленно новые аспекты профессиональной подготовки, мы сочли целесообразным ввести на физико-математическом факультете, в подгруппах студентов, которым предстоит работать после окончания института в НТУЗ, спецкурс «Преподавание математики в новых типах учебных заведений среднего профессионального и общего образования» за счет часов, отводимых в учебном плане на курсы по выбору.

Задачами спецкурса являются:

- ознакомление студентов с требованиями, предъявляемыми к преподавателю НТУЗ;
- формирование у студентов навыков инновационной деятельности;
- интеллектуальное развитие студентов, а также формирование у них творческих умений и навыков самостоятельной работы;
- изучение студентами содержания и особенностей курсов математики в гимназиях, лицеях, колледжах;
- обучение студентов решению сложных (включая олимпиадные) математических задач и др.;
- углубленное формирование математического мышления у будущих преподавателей НТУЗ;
- обучение студентов составлению и методике решения задач прикладного характера, в том числе профессионально-направленных.

Целесообразность введения этого спецкурса обусловлена тем, что на 4 курсе, когда подходит время педагогической практики, для студентов, желающих работать в НТУЗ, особое значение приобретают такие вопросы, как содержание углубленного изучения математики в НТУЗ, решение задач повышенной трудности, обобщение педагогического опыта, рассмотрение прикладного, профессионально-направленного аспекта в обучении математике.

Педагогическая практика студентов в НТУЗ является мощным завершающим звеном подготовки. Во время ее прохождения студенты должны практически закрепить знания: о целях обучения математики в НТУЗ, о содержании образования по математике в НТУЗ, о методах преподавания математики в НТУЗ, о формах занятий по математике в НТУЗ, о средствах обучения в НТУЗ.

Студенты должны овладеть навыками своей будущей работы в качестве преподавателя математики гимназии, лицея или колледжа. На педагогической практике достигает кульминации процесс формирования практических и технологических умений (умений применять теоретические знания и технологические умения в практической деятельности).

Все изложенное выше позволило нам говорить о модернизации системы профессиональной подготовки будущего преподавателя математики для работы в НТУЗ среднего профессионального и общего образования, которая включает в себя:

- Во-первых, последовательное изучение дисциплин основных блоков (циклов) профессиональной подготовки. Причем каждый из этих блоков (циклов) вооружает студентов знаниями, умениями и навыками, развивает личностные качества, необходимые им для работы в НТУЗ среднего профессионального и общего образования. Эта работа проводится со всеми студентами факультета.

- Во-вторых, разработанный спецкурс «Преподавание математики в новых типах учебных заведений среднего профессионального и общего образования», который углубляет изучение некоторых вопросов профессиональной подготовки будущих преподавателей математики НТУЗ. Данный спецкурс изучается только теми студентами, которые после окончания института хотят работать именно в таких типах учебных заведений.

- В-третьих, педагогическая практика, которую студенты, изучавшие спецкурс, проходят в НТУЗ среднего профессионального и общего образования, что позволяет сформировать у них умения исследовательского и технологического характера, направленные на организацию и проведение самостоятельного педагогического проектирования в учебном процессе.

Эффективность системы профессиональной подготовки преподавателя среднего профессионального и общего образования проверялась экспериментально.

Констатирующий этап эксперимента включал в себя изучение документации, результатов анкетирования преподавателей математики, работающих в НТУЗ среднего профессионального и общего образования и в классах с углубленным изучением математики. Было выявлено, что в педагогических институтах успешное формирование профессиональных умений и навыков, необходимых преподавателю НТУЗ, в частности и преподавателю математики, обеспечено недостаточно. Преподаватели высказали неудовлетворенность по поводу профессиональной подготовки в педагогических вузах, отсутствия целенаправленной работы со студентами педагогических вузов для подготовки их к работе в НТУЗ.

Формирующий этап эксперимента был проведен на физико-математическом факультете ЕГПИ, специальность «математика и физика». Выборка составила 124 студента.

В качестве инструмента оценки использовалась «Профессионально-технологическая карта преподавателя математики новых типов учебных заве-

дений среднего профессионального и общего образования» (ПТКПМ), в которой были зафиксированы пять уровней развитости профессионально-педагогических функций:

- **начальный уровень** – недостаточно сформированные фундаментальные и прикладные знания; отсутствие знаний о возможностях их применения в будущей профессиональной деятельности;

- **пропедевтический уровень** – фрагментальные знания; ограниченные представления о возможностях применения получаемых знаний в будущей профессиональной деятельности; ограниченные профессиональные умения;

- **достаточный уровень** – необходимые для будущей профессиональной деятельности знания и умения, используемые в стандартных ситуациях;

- **продвинутый уровень** – сформированная система знаний, необходимых для будущей профессиональной деятельности; умения используются в измененных ситуациях;

- **высокий уровень** – самоусовершенствование сформированной системы знаний, необходимых для профессиональной деятельности в настоящий момент и в прогнозируемом будущем; умения развиты, без затруднения применяются в нестандартных, проблемных ситуациях.

Первые замеры были сделаны у всех студентов III курса физико-математического факультета по специальности «математика и физика» (конец 6 семестра) до начала введения дисциплин специализации, что определило равные условия для всех участников эксперимента и позволило замерить исходный уровень профессионального развития студентов с помощью ПТКПМ. Получены следующие результаты: коррелированный средний показатель общего профессионального развития студентов одной группы составил 52,9%, коррелированный средний показатель общего профессионального развития студентов другой группы - 54,9%.

Исходя из результатов, мы сочли возможным выделить две группы студентов: экспериментальную (в количестве 51 студента) и контрольную (в количестве 73 студентов). Выдвинули нулевую гипотезу о том, что модернизированная в ходе теоретического и эмпирического исследования система профессиональной подготовки будущего преподавателя математики НТУЗ среднего профессионального и общего образования не обеспечивает повышения уровня и качества профессиональной подготовки будущего преподавателя для работы в НТУЗ.

Дальнейшая экспериментальная работа предусматривала введение курса специализации «Преподавание математики в новых типах учебных заведений среднего профессионального и общего образования». По завершении изучения этого курса и сдачи зачета студентам опять предложили заполнить ПТКПМ, что явилось вторым контрольным срезом экспериментального исследования. Средний показатель общего профессионального развития сту-



дентов контрольной группы составил 59,1%, а экспериментальной - 64,7%, что на 5,6% выше, чем у студентов контрольной группы.

В начале 8 семестра студенты IV курса проходили шестинедельную педагогическую практику в различных типах учебных заведений. После проведения педагогической практики и сдачи всей необходимой документации был проведен очередной контрольный срез с помощью той же ПТКПМ. Показатель среднего общего профессионального развития студентов контрольной группы составил 60%, а экспериментальной - 70,6%, что на 10,6% выше, чем у студентов контрольной группы.

При проверке нулевой гипотезы с помощью критерия  $\chi^2$  получили  $T_{набл} = 10,04$ . Учитывая, что уровень значимости равен 0,05 и число степеней свободы  $n = 3$ ,  $T_{крит} = 7,815$ .

Так как  $T_{набл} > T_{крит}$ , то в качестве логического завершения нам остается отвергнуть нулевую гипотезу и принять альтернативное предположение о том, что наша система профессиональной подготовки преподавателя математики для НТУЗ среднего профессионального и общего образования эффективнее, чем традиционная система подготовки.

По результатам исследования сделаны следующие выводы:

1. В связи с созданием и развитием НТУЗ среднего профессионального и общего образования возросла потребность в преподавателях, и в преподавателях математики в частности, способных качественно осуществлять учебно-воспитательный процесс в новых условиях. К сожалению, специальной подготовки преподавателей для НТУЗ не проводится. Нет также и научных разработок о создании такой системы подготовки.

2. Очевидно, что для работы в НТУЗ нужен преподаватель, умеющий осуществлять инновационную деятельность, творчески мыслящий, обладающий профессиональной мобильностью и адаптивностью к новым условиям, детерминированным организационными, процессуальными и содержательными особенностями учебно-воспитательного процесса в лицее, колледже, гимназии. В этой связи модель учителя математики общеобразовательной школы была доработана и преобразована в модель преподавателя математики НТУЗ среднего профессионального и общего образования. Она состоит из двух блоков:

1) блок знаний, умений и навыков, личностных качеств, измененных и дополненных новыми профессионально-квалификационными требованиями к преподавателю математики НТУЗ, и опирающихся на Госстандарт высшего педагогического образования;

2) процессуально-функциональный блок, состоящий из основных профессионально-педагогических функций, включающих в себя новое содержание деятельности преподавателя математики НТУЗ.

3. С учетом уточненной модели преподавателя НТУЗ среднего профессионального и общего образования была модернизирована система подготовки учителя математики общеобразовательной школы в вузе для подготов-

ки преподавателя математики НТУЗ. В этой связи в базовой системе подготовки проведены соответствующие преобразования:

-выявлены и использованы потенциальные ресурсы основных учебных дисциплин, предусмотренных учебным планом и Госстандартом высшего педагогического образования;

-введен спецкурс «Преподавание математики в новых типах учебных заведений среднего профессионального и общего образования»;

-организована педагогическая практика в учебных заведениях нового типа.

4. Результаты эксперимента показали, что реализация модернизированной системы подготовки преподавателя математики для НТУЗ позволяет поднять уровень их профессиональной подготовки. У студентов экспериментальной группы он вырос на 17,7%, а у студентов контрольной группы на 5,1%, и тем самым подтвердилась эффективность предложенной системы профессиональной подготовки преподавателя математики НТУЗ.

Основные положения диссертационного исследования изложены в следующих публикациях:

1. *Т.И. Анисимова.* Подготовка учителя математики для новых типов школ с углубленным изучением математики // Молодежный вестник. Вып. 2. Межвузовский сборник научных трудов студентов, молодых ученых и специалистов. - Набережные Челны: Изд-во НГПИ, 1999. - С. 5-11.
2. *Т.И. Анисимова.* Актуальность исследования профессиональной подготовки учителя математики для новых типов школ // История, опыт, проблемы общего и педагогического образования: Тезисы докладов региональной научно-практической конференции. - Глазов: Изд-во ГГПИ, 1999. - С. 4-6.
3. *Т.И. Анисимова.* Подготовка учителя математики для новых типов школ среднего общего образования // Молодежный вестник. Вып. 3. Межвузовский сборник научных трудов студентов, молодых ученых и специалистов. - Елабуга: ЕГПИ, 2000. - С. 159-165.
4. *Т.И. Анисимова.* Рабочая программа спецкурса «Преподавание математики в новых типах учебных заведений среднего профессионального и общего образования», Елабуга: ЕГПИ, 2000. - 15 с.
5. *Т.И. Анисимова.* Профессионально-технологическая карта преподавателя математики новых типов учебных заведений среднего профессионального и общего образования, Елабуга: ЕГПИ, 2000. - 28 с.
6. *Т.И. Анисимова.* К вопросу о творческом развитии будущих учителей математики новых типов школ среднего общего образования // IX Всероссийская научно-практическая конференция «Духовность, здоровье и творчество в системе мониторинга качества образования». Сборник статей, тезисов конференции. - Казань – Йошкар-Ола, 2001. - С. 222-223.

